SOL-EXPERT group, C.Repky
Mehlisstraße 19, D-88255 Baindt
Tel.: +49 (0)7502 - 94115-0
Fax: +49 (0)7502 - 94115-99
info@sol-expert-group.de
www.sol-expert-group.de

(DT) Bitte führen Sie die Bauteile nach Ablauf der Gebrauchszeit entsprechend zertifizierten Versorgern zu! (EN) Please return the parts to a certified provider at the end of their useful life!

Nice to build!

SOL-EXPERT group

No. 21710

TIPP: Überprüfe jetzt, ob alle Bauteile enthalten sind:
TIP: *Check now that all components are included:*

Qty	Bauteil / *Part*	Wert / *Description*	✓
1	Platine / *Circuit board*		☐
2	Kondensatoren / *Capacitors* (C2-C3)	100 nF/50V	☐
1	Kondensatoren / *Capacitors* (C1)	20 pF/50V	☐
2	Kondensatoren / *Capacitors* (EC1-EC2)		☐
1	Widerstand / *Resistance* (R1)	10 Ohm	☐
4	Widerstände / *Resistance* (R28-31)	22 Ohm	☐
3	Widerstände / *Resistance* (R2-R3, R32)	1 kOhm	☐
23	Widerstände / *Resistance* (R4-R15, R17-R27)	270 Ohm	☐
1	Quarz / *Quartz* (CY1)	32.768KHz	☐
1	Schottky Diode / *Schottky diode* (D4)	1N5817	☐
2	Diode (D2-D3)	1N4148	☐
1	Batteriehalter / *Battery holder* (BT1)	CR2032	☐
1	USB-Buchse Type C / *USB Type C socket*	DC IN +5V	☐
4	Segmentanzeige 1-stellig (DP1-DP4) / *Segment display (DP1-DP4)*		
4	Taster / *Push button* (SW1-SW4)	6 x 6 x13	☐
1	USB Kabel / *USB cable*		☐
1	Biegehilfe / *Bending aid*		☐
1	Summer / *Buzzer*	BUZ1	☐
2	Transistoren / *Transistors*	8050D	☐
2	Transistoren / *Transistors*	8550D	☐
57	LEDs rot / *Red LEDs*		☐
12	LEDs blau / *Blue LEDs*		☐
1	Aufständerung / *Stand*		☐

Lötbausatz LED-Uhr / *Soldering LED clock*



Funktion: Mit diesem Bausatz lässt sich eine tolle Uhr aus über 120 Bauteilen zusammenlöten, die nicht nur stylisch aussieht, sondern auch Sonderfunktionen, wie z.B. 5 Alarme bietet. Die Spannungsversorgung übernimmt jeder USB-Lader.

Function: With this kit, you can solder together a fantastic clock from over 100 components, which not only looks stylish but also offers special functions such as 5 alarms. Any USB charger can be used to supply power.

Was zum Aufbau noch benötigt wird:
Lötkolben, Lötzinn, Pinzette, Seitenschneider
You will also need:
Soldering iron, solder, tweezers, side cutters

INHALT / *CONTENTS :*



WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE s. letzte Seite!
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS! s. last page!

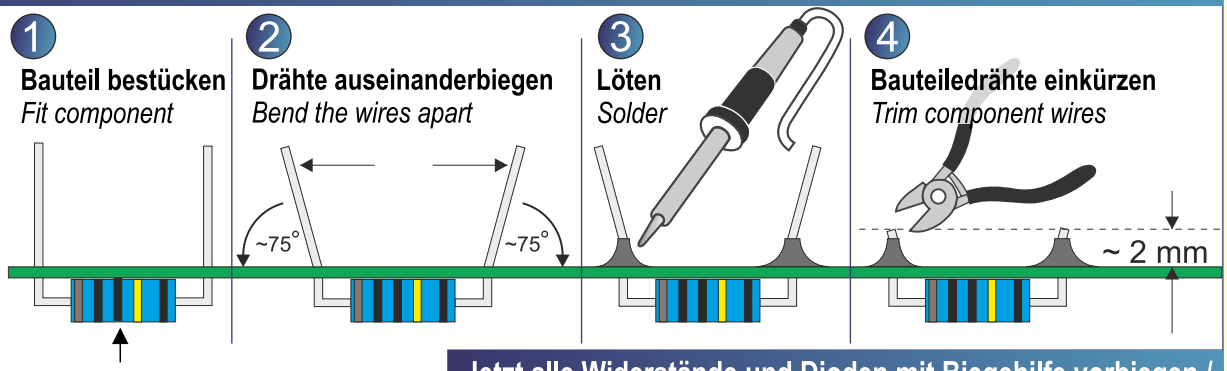


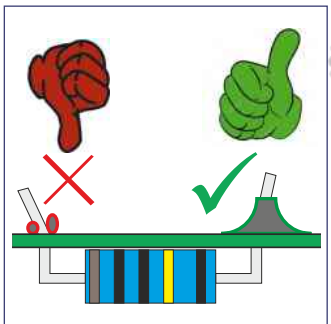
Wir empfehlen bei Kindern und Jugendlichen: Betreuung des Aufbaus und des Lötvorgangs durch eine erwachsene Person!

Löten, aber richtig / *How to solder*

Löttipps als Video / *Soldering tips as a video:*



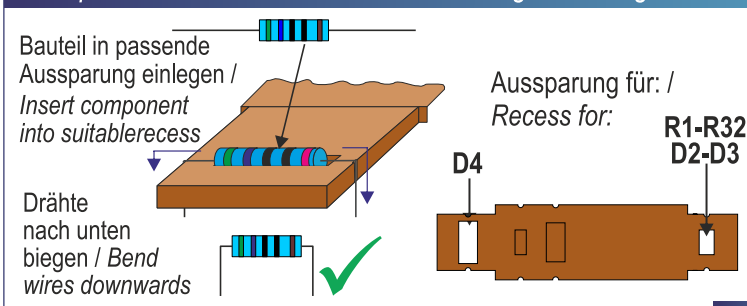




Aufbauanleitung als Video / *Assembly tutorial as a video*



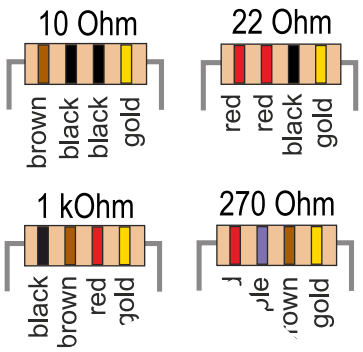
Jetzt alle Widerstände und Dioden mit Biegehilfe vorbiegen / *Now pre-bend all resistors and diodes using a bending aid.*

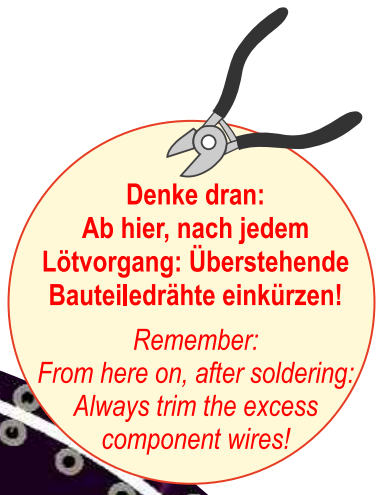


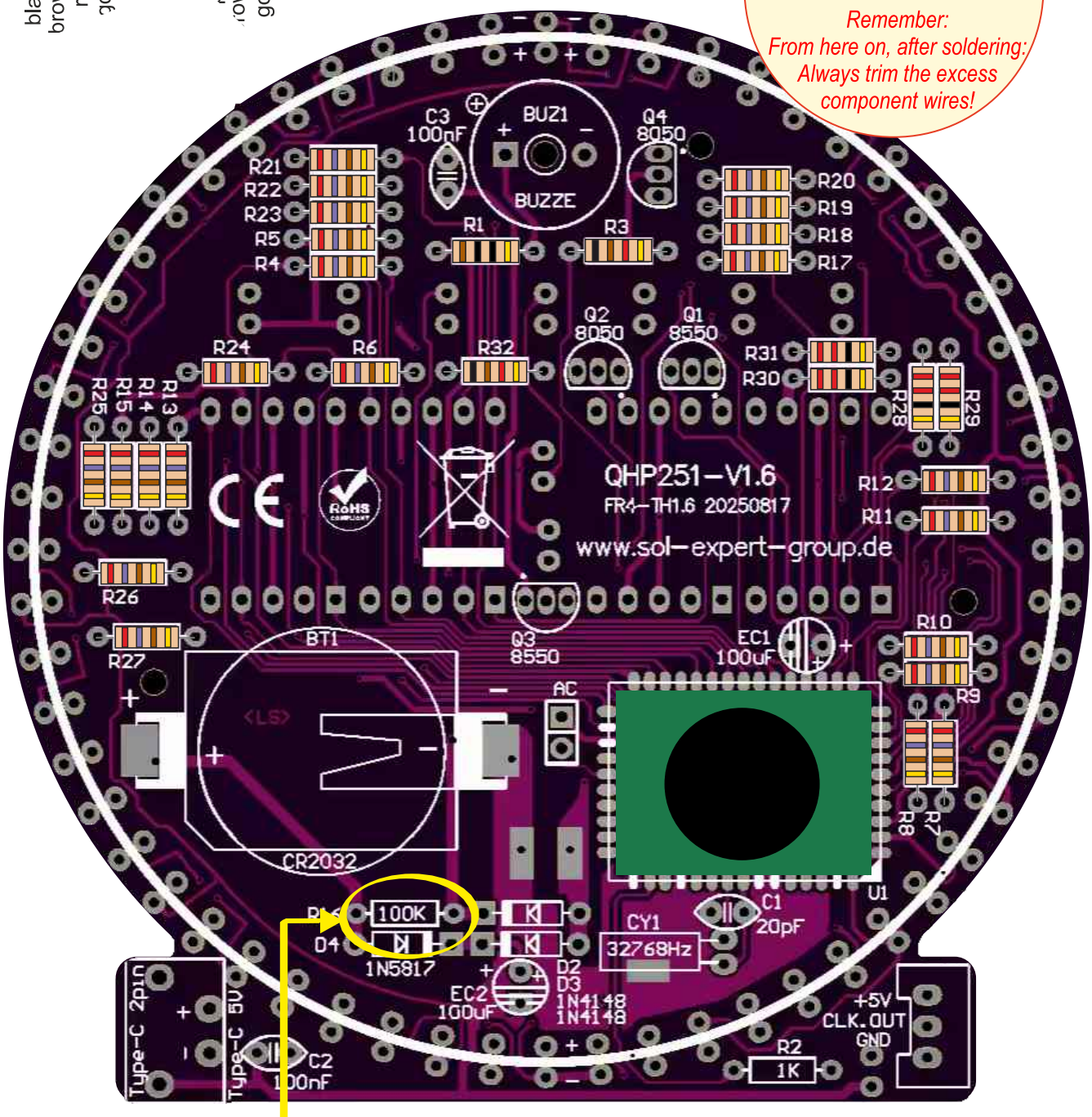
1 Widerstände bestücken und löten / *Fit and solder resistors*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
R1	10 Ohm		
R28-31	22 Ohm		

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
R2-R3, R32	1 kOhm		
R4-R15, R17-R27	270 Ohm		





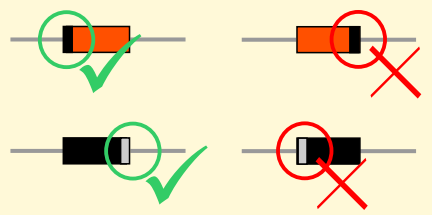


Dieser Widerstand wird nicht bestückt /
This resistor is not fitted.

2 Dioden bestücken und löten / *Fit and solder diode*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
D2 - D3	1N4148		
D4	IN5817		

Besonderheit / Noteworthy:
Polarität beachten / Polarity

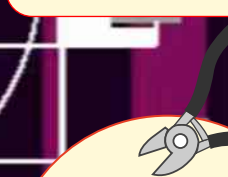


Denke dran: Überstehende Bauteiledrähte einkürzen!
Remember: Shorten protruding component wires!

3 Quarz liegend bestücken und löten / *Fit and solder resistors*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
CY1	32.768KHz		

Besonderheit: **Erst abwinkeln und auflegen und danach löten!**
Special feature: *First bend and place, then solder!*

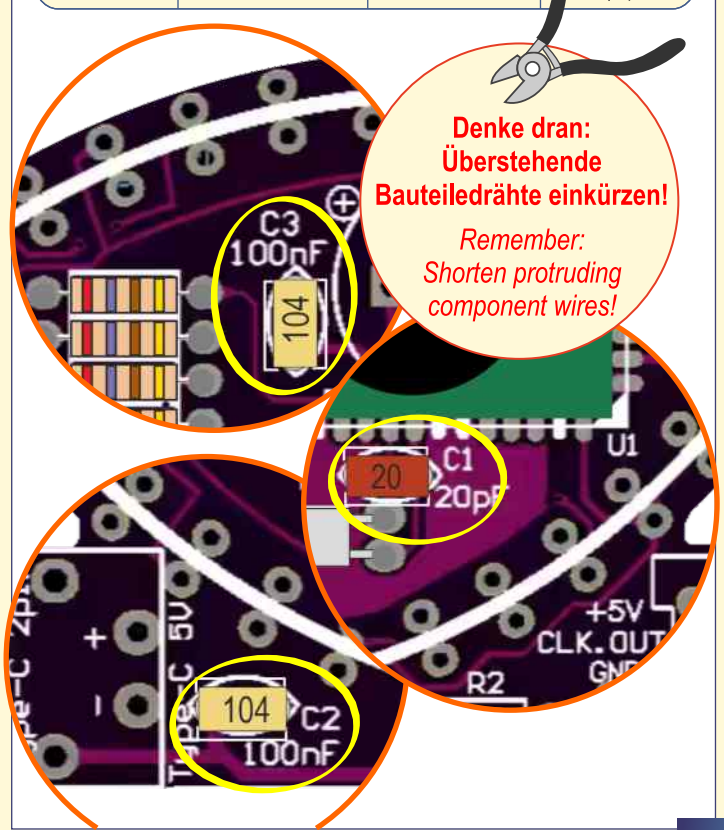


Denke dran: Überstehende Bauteiledrähte einkürzen!
Remember: Shorten protruding component wires!

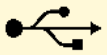
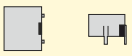
4 Kondensatoren bestücken und löten / *Fit and solder capacitor*

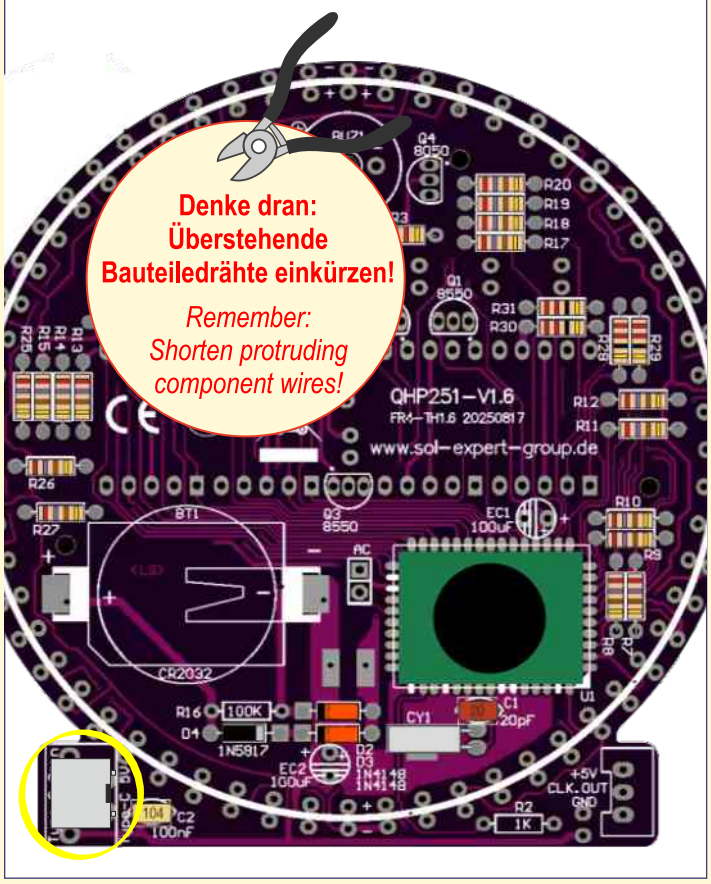
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
C2-C3	100 nF/50V		104
C1	20 pF/50V		20

Denke dran: Überstehende Bauteiledrähte einkürzen!
Remember: Shorten protruding component wires!

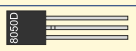


5 USB-Buchse bestücken und löten / *Fit and solder capacitor*

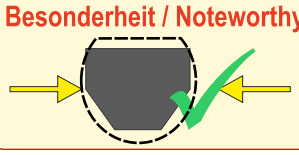
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
USB	Buchse Type C *Socket Type C*		

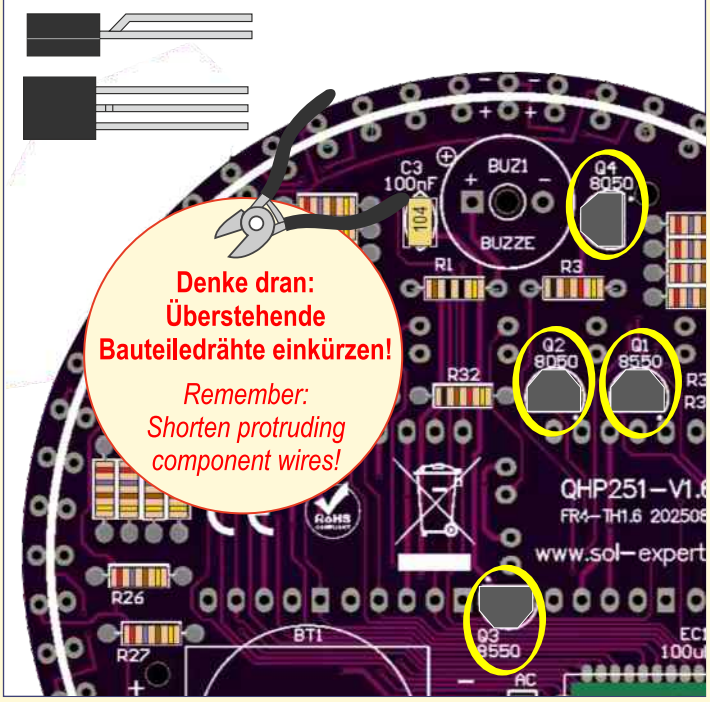


6 Transistoren bestücken und löten / *Fit and solder transistors*

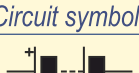
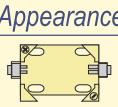
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
Q1, Q3	8550D		
Q2, Q4	8050D		

Besonderheit / Noteworthy: Ausrichtung / Orientation !

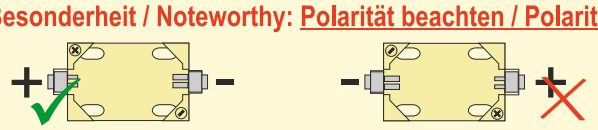


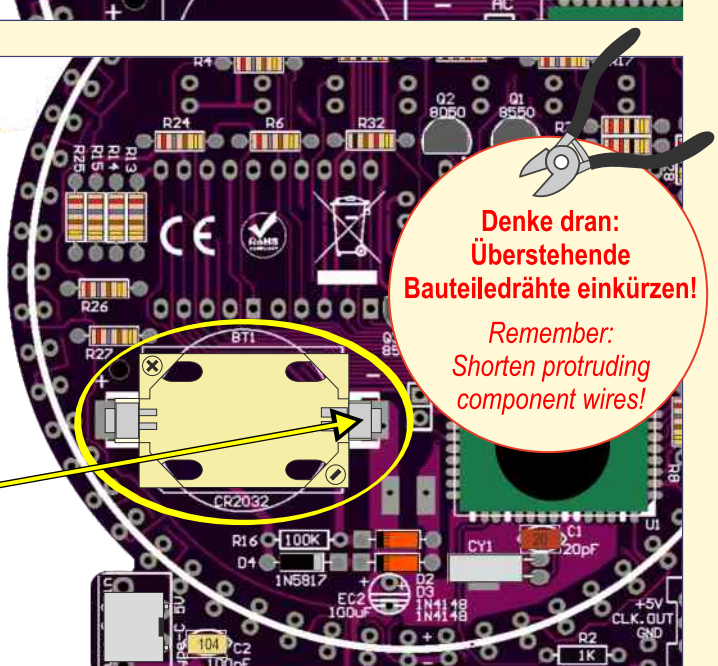


7 Batteriehalter bestücken und einlöten / *Fit and solder capacitor*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
CR2032	Batteriehalter / Battery holder		

Besonderheit / Noteworthy: Polarität beachten / Polarity





TIPP: so wird gelötet / *TIP: how to solder:*

1. Ein Lötpad vorverzinnen / *1. Pre-tinning a solder pad:*



2. Batteriehalter sauber auf die Lötpads auflegen.
Dann das vorverzinnte Lötpad erhitzen.
Der Batteriehalter sinkt in das Lötzinn ein.
Danach zweites Lötpad verlöten und das erste Lötpad nachlöten.

2. Place the battery holder onto the solder pads. Then heat the pre-tinned solder pad. The battery holder sinks into the into the solder. Then solder the second solder the second solder pad andsolder the first solder pad.

HINWEIS / *NOTE:*

Eine Batterie wird nur benötigt, wenn die Zeit während eines Spannungsausfalls weiterlaufen soll. Dann wäre ein erneutes Stellen der Uhr nicht notwendig.

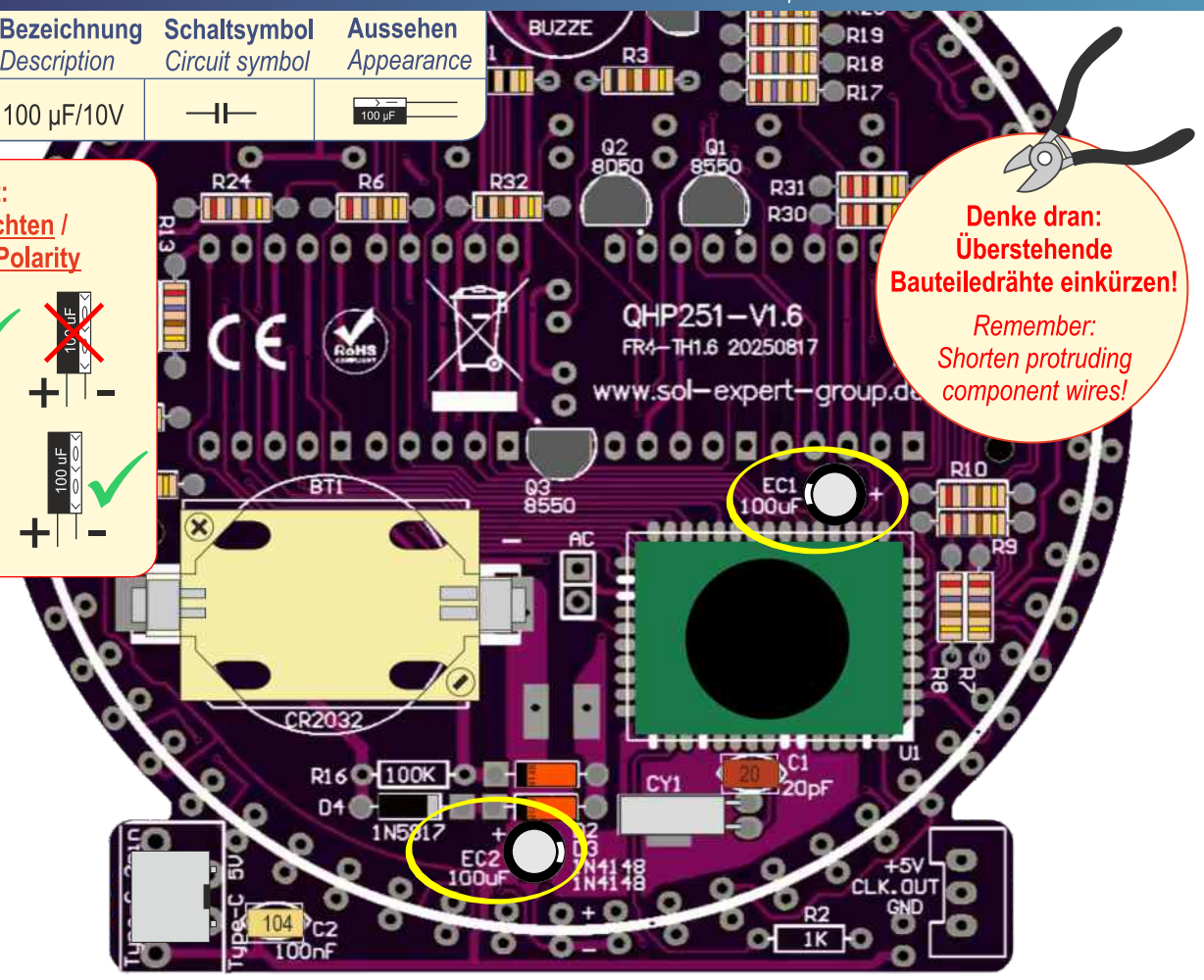
A battery is only required if the time is to continue running during a power failure. In this case, it would not be necessary to reset the clock.

8 Kondensatoren bestücken und löten / *Fit and solder capacitor*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
EC1-EC2	100 µF/10V	⊣⊢	100 µF

Besonderheit:
Polarität beachten /
Noteworthy: Polarity

EC1 ✓ ✗ EC2 ✗ ✓



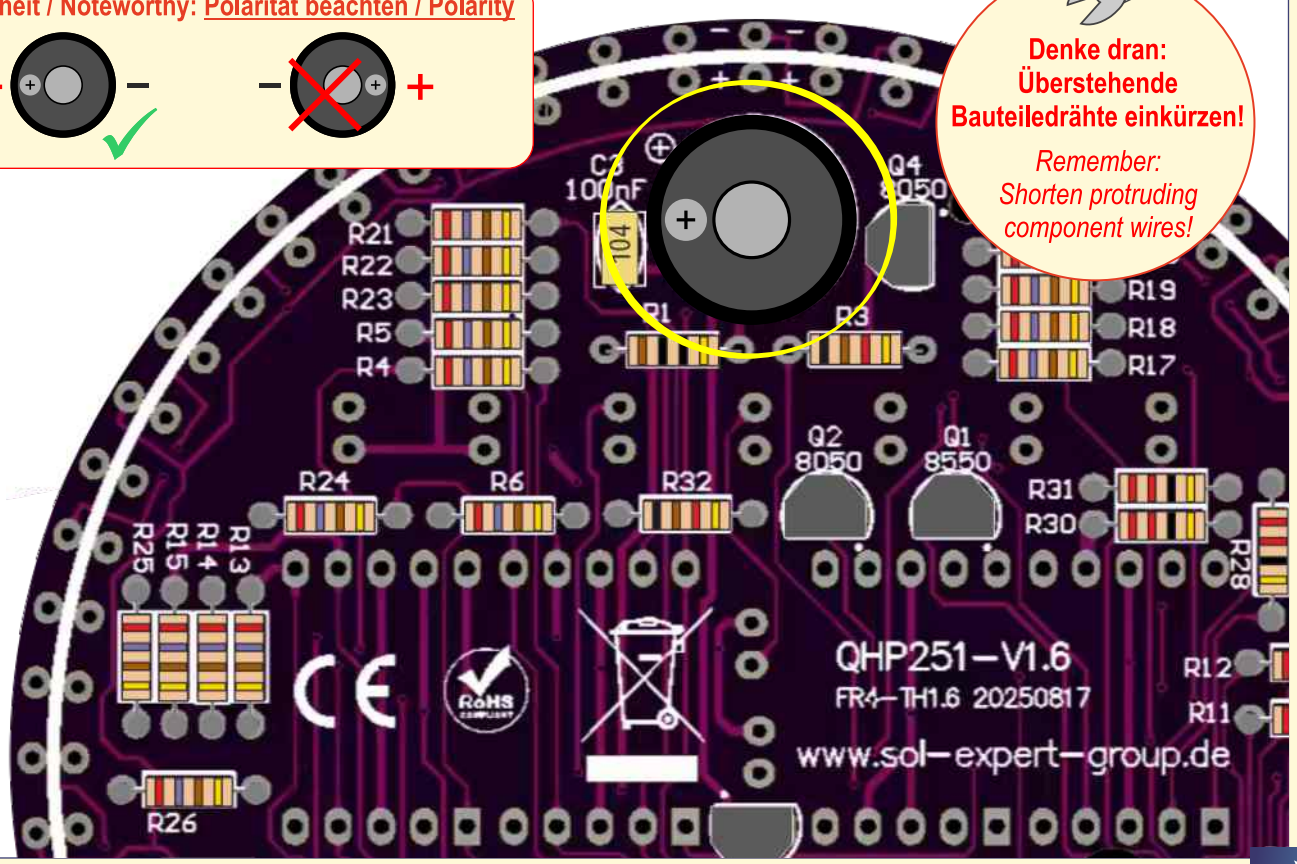
Denke dran: Überstehende Bauteiledrähte einkürzen!
Remember: Shorten protruding component wires!

9 Summer bestücken und löten / *Fit and solder buzzer*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
BUZ1	9 Volt		

Besonderheit / Noteworthy: Polarität beachten / Polarity

! + − ✓ − +



Denke dran: Überstehende Bauteiledrähte einkürzen!
Remember: Shorten protruding component wires!

! ACHTUNG - Bitte beachten - *ATTENTION - Please note:* !

Ab hier die VORDERSEITE der Platine bestücken / *From here, assemble the FRONT of the circuit board*

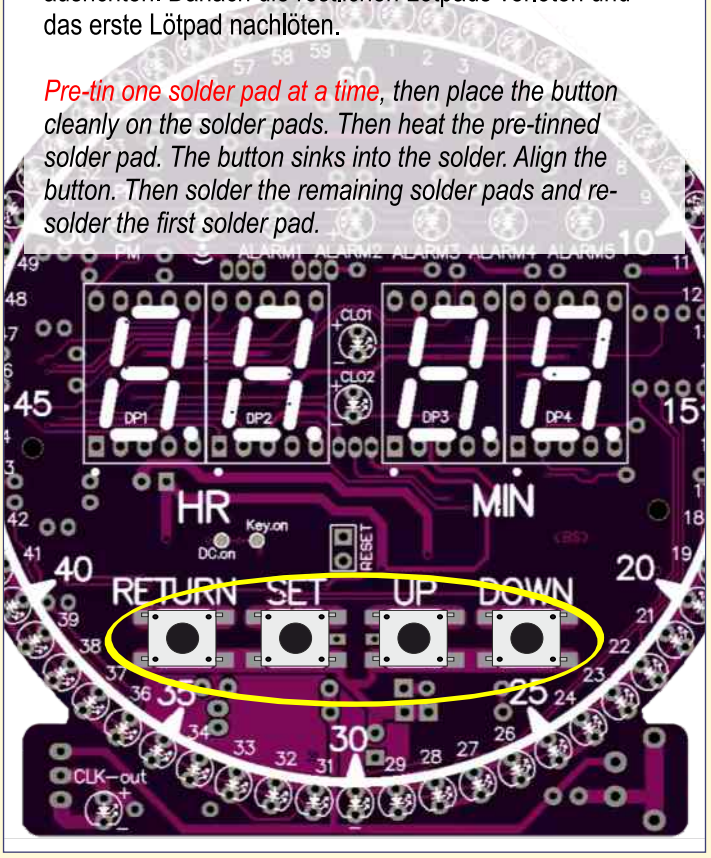
10 Taster bestücken und einlöten / *Fit and solder capacitor*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
SW1-SW4	Taster / *Push button*		

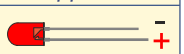
TIPP: so wird gelötet / *TIP: how to solder:*

Jeweils ein Lötpad vorverzinnen, dann den Taster sauber auf die Lötpads auflegen. Dann das vorverzinnte Lötpad erhitzen. Der Taster sinkt in das Lötzinn ein. Taster ausrichten. Danach die restlichen Lötpads verlöten und das erste Lötpad nachlöten.

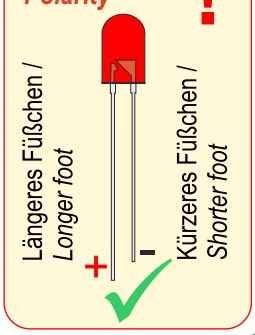
Pre-tin one solder pad at a time, then place the button cleanly on the solder pads. Then heat the pre-tinned solder pad. The button sinks into the solder. Align the button. Then solder the remaining solder pads and re-solder the first solder pad.



11 LEDs auf der Platine bestücken und löten / *Assemble and solder the LEDs on the circuit board*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
LED 5 mm	LED1 rot/red		
LED 5 mm	LED2 blau/blue		

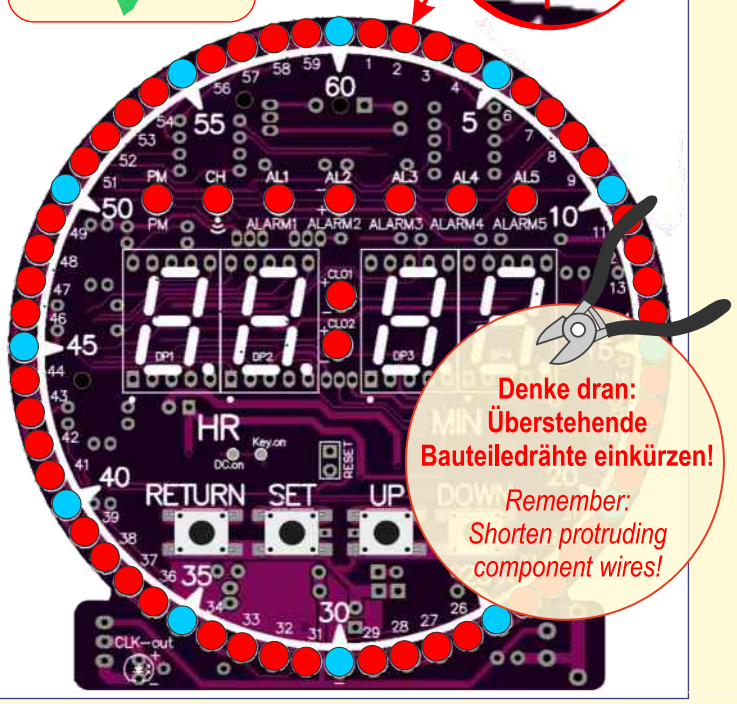
Besonderheit: Polarität beachten / *Noteworthy: Polarity*



Achtung: Bei den LEDs, die entlang der Außenkante eingelötet werden, muss der Minus Pol zum Platinenrand ausgerichtet werden.

***Caution:** For the LEDs that are soldered along the outer edge, the negative pole must be aligned with the edge of the circuit board.*

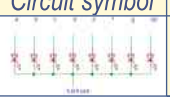




Denke dran: Überstehende Bauteiledrähte einkürzen!

Remember: Shorten protruding component wires!

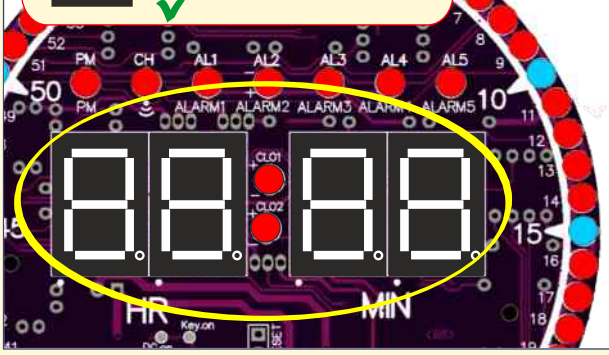
12 Segmentanzeigen bestücken und löten / *Assemble and solder segment displays*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
DS1	Segmentanzeige / *Segment display*		

Besonderheit. Polarität beachten / Noteworthy: / Polarity

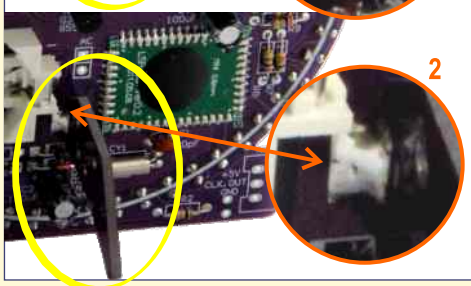


Punkt nach unten / *Point down*



13 Aufständerung einstecken und mit Grundplatine verlöten / *Insert the mounting bracket and solder it to the base plate.*





Achtung: Rückseite! ***Note:** reverse side!*

1x 

2 Lötstellen / *2 solder joints*

Verbinde das USB-Kabel mit der Buchse TYPE-C 5V und einem USB-Port.

Die Uhr startet nach wenigen Sekunden. Alle einzelnen 3 mm LED beginnen zu blinken, danach jede einzelne Segmentanzeige. Bei der ersten Segmentanzeige "HR", leuchten nicht alle Striche, da nicht alle vom Prozessor angesteuert werden. Nun kann die Uhr eingstellt werden.

Taste	Funktion	Funktionsbeschreibung
SET	- Kurzer Druck - Langer Drucker (>3 Sekunden)	Wenn im normalen Betrieb (die Uhrzeit wird angezeigt), die **SET**-Taste kurz gedrückt wird, aktiviert sich das sich wiederholende Stundensignal. D.h., zu jeder vollen Stunde erfolgt ein Signalton. Dieser kann z.B. als stündliche Trinkerrinnerung / Raumlüftungs-erinnerung, usw. genutzt werden. Die LED mit der Bezeichnung "**CH**" leuchtet nach der Aktivierung und zeigt an, dass diese Funktion eingeschaltet wurde. Wenn im normalen Betrieb (die Uhrzeit wird angezeigt), diese Taste lange gedrückt wird (> 3 Sekunden), können die Uhrzeit und die Alarme gestellt und aktiviert werden. Dazu die **SET**-Taste lange drücken - die Stunden beginnen zu blicken - mit der UP- und der Downtaste können die Stunden eingestellt werden **SET**-Taste kurz drücken - "**HR**" beginnt zu blinken - mit der UP- und der Downtaste können nun die Minuten eingestellt werden **SET**-Taste kurz drücken - "**MIN**" beginnt zu blinken - mit der UP- und der Downtaste können nun die Sekunden eingestellt werden **SET**-Taste kurz drücken - "**HR**" beginnt zu blinken - mit der UP- und der Downtaste kann nun der Stundenwert von Alarm 1 eingestellt werden **SET**-Taste kurz drücken - "**MIN**" beginnt zu blinken - mit der UP- und der Downtaste kann nun der Minutenwert von Alarm 1 eingestellt werden **SET**-Taste kurz drücken - mit der UP-Taste kann nun der Alarm 1 aktiviert werden. Ist der Alarm aktiviert erscheint „**ON**", bei Alarm deaktiviert, erscheint "**--**" Gleicher Vorgang für das Stellen und Aktivieren von Alarm 2 bis Alarm 5. Unterbrechen und Speichern der Einstellungen kann jederzeit mit kurzem Druck auf die RETURN-Taste erfolgen.
UP	- Kurzer Druck - Langer Drucker (>3 Sekunden)	Wenn im normalen Betrieb (die Uhrzeit wird angezeigt), diese Taste kurz gedrückt wird, wechselt die Anzeige von der 12- auf die 24 Std Anzeige. Die LED mit der Bezeichnung "PM" leuchtet nach der Aktivierung der 24 Stunden Anzeige. Im Setup-Modus können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden: Jeder Druck auf die Taste verändert die Zahl aufwärts um "1" Langer Druck auf die Taste aktiviert das "schnelle Aufwärtszählen“.

Taste	Funktion	Funktionsbeschreibung
DOWN	- Kurzer Druck - Langer Drucker (>3 Sekunden)	Wenn im normalen Betrieb (die Uhrzeit wird angezeigt), diese Taste kurz gedrückt wird, wechselt die Helligkeit. 8 Helligkeitsstufen stehen zur Verfügung. Mit jedem Tastendruck verändert sich die Intensität aller LED und Segmentanzeigen. Im Setup-Modus können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden: Jeder Druck auf die Taste verändert die Zahl abwärts um "1" Langer Druck auf die Taste aktiviert das "schnelle Abwärtszählen".
RETURN	Kurzer Druck	Im Setup-Modus kann das SETUP unterbrochen und die Daten gespeichert werden.
RESET	Kontakt für Rückstellung	Werden die zwei Resetkontakte mit einem leitenden Gegenstand (z.B. Büroklammer) kurze Zeit miteinander verbunden, werden alle gespeicherten Werte gelöscht. Die Uhr startet neu und kann neu eingestellt werden. Die Stundenerinnerung sowie die Alarme sind gelöscht.
LED	Zustand	
PM	Leuchtet: 12 Stunden Anzeige	
CH	Leuchtet: Stundensignal eingeschaltet	
AL1	Leuchtet: Alarm1 aktiviert	
AL2	Leuchtet: Alarm1 aktiviert	
AL3	Leuchtet: Alarm1 aktiviert	
AL4	Leuchtet: Alarm1 aktiviert	
AL5	Leuchtet: Alarm1 aktiviert	

INSTRUCTION

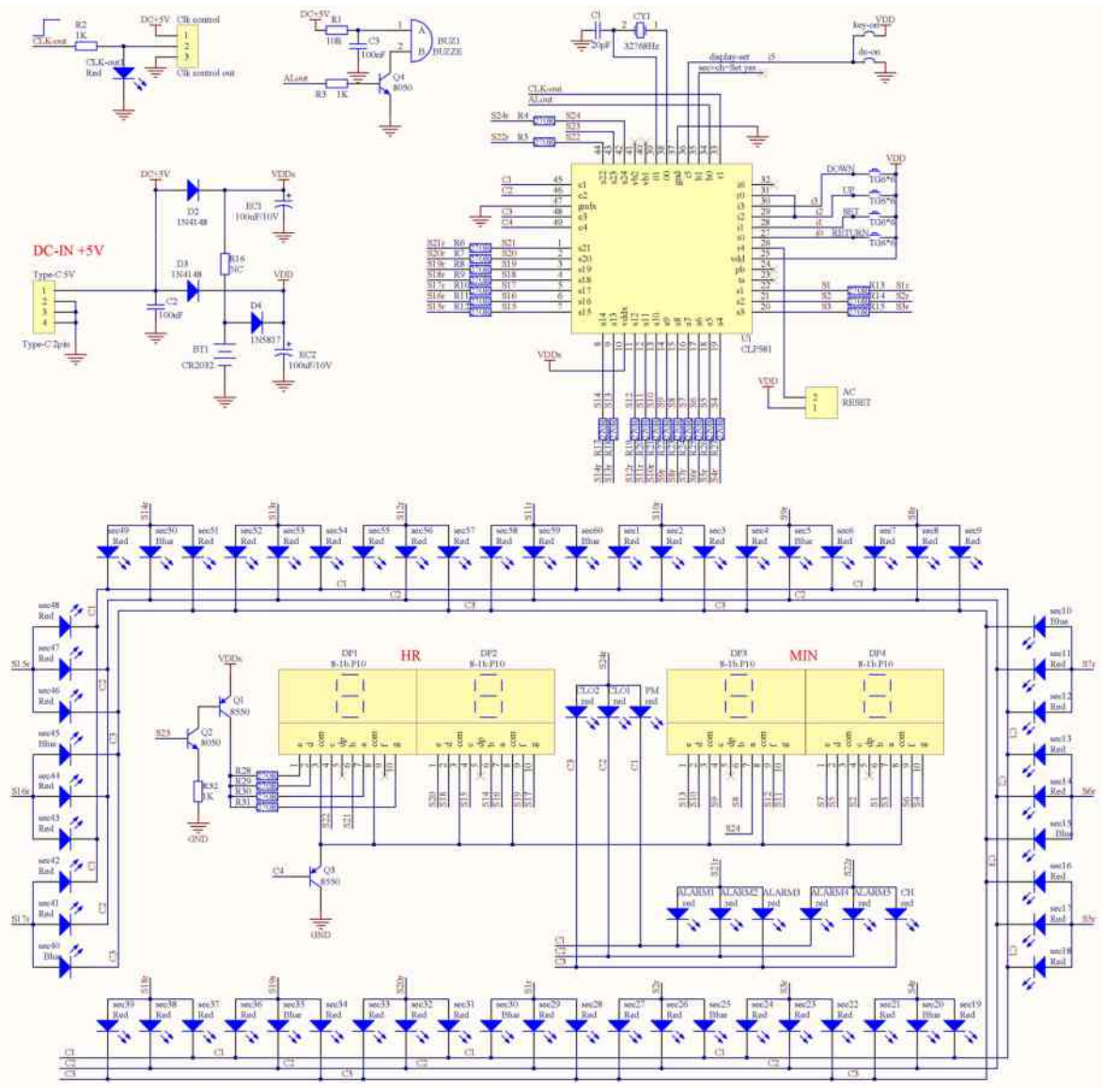
Connect the USB cable to the TYPE-C 5V socket and a USB port.

The clock will start up after a few seconds. All individual 3 mm LEDs will start flashing, followed by each individual segment display. On the first segment display 'HR', not all bars will light up, as not all of them are controlled by the processor.
The clock can now be set.

Button	Function	Functional description
SET	- Short press - Long press (>3 seconds)	If the **SET** button is pressed briefly during normal operation (the time is displayed), the repeating hourly signal is activated. This means that a signal tone sounds every hour on the hour. This can be used, for example, as an hourly reminder to drink water or ventilate the room, etc. The LED labelled '**CH**' lights up after activation and indicates that this function has been switched on. If this button is pressed and held (> 3 seconds) during normal operation (the time is displayed), the time and alarms can be set and activated. To do this, press and hold the **SET** button – the hours will start flashing – the hours can be set using the UP and DOWN buttons. Press the **SET** button briefly – 'HR' will start flashing – the minutes can now be set using the UP and DOWN buttons. Press the **SET** button briefly – '**MIN**' will start flashing – the

Button	Function	Functional description
		seconds can now be set using the UP and DOWN buttons. Press the **SET** button briefly – '**HR**' will start flashing – the hour value for alarm 1 can now be set using the UP and DOWN buttons. Press the **SET** button briefly – '**MIN**' starts flashing – you can now set the minutes for alarm 1 using the UP and DOWN buttons. Briefly press the **SET** button – alarm 1 can now be activated using the UP button. When the alarm is activated, '**ON**' appears; when the alarm is deactivated, '--' appears. The same process applies for setting and activating alarms 2 to 5.You can interrupt and save the settings at any time by briefly pressing the RETURN button.
UP	- Short press - Long press (>3 seconds)	When pressed briefly during normal operation (the time is displayed), this button switches the display from 12-hour to 24-hour format.The LED labelled 'PM' lights up after the 24-hour display is activated. Various settings can be made in setup mode:Each press of the button increases the number by '1'.Pressing and holding the button activates 'fast counting up'.
DOWN	- Short press - Long press (>3 seconds)	When pressed briefly during normal operation (the time is displayed), this button changes the brightness. There are 8 brightness levels available. Each time the button is pressed, the intensity of all LED and segment displays changes. Various settings can be made in setup mode:Each press of the button changes the number downwards by '1'.Pressing and holding the button activates 'fast countdown'.
RETURN	Short press	In setup mode, the SETUP can be interrupted and the data saved.
RESET	Contact for provision	If the two reset contacts are briefly connected with a conductive object (e.g. paper clip), all stored values will be deleted. The clock will restart and can be reset. The hourly reminder and alarms will be deleted.
LED	Status	
PM	Illuminated: 12-hour display	
CH	Illuminated: Hourly time signal activated	
AL1	Illuminated: Alarm 1 activated	
AL2	Illuminated: Alarm 1 activated	
AL3	Illuminated: Alarm 1 activated	
AL4	Illuminated: Alarm 1 activated	
AL5	Illuminated: Alarm 1 activated	

SCHALTPLAN / *WIRING DIAGRAM*



FEHLERFIBEL / *REASONS FOR ERROR*



FEHLERSUCHE:

Wenn keine Funktion gegeben ist:

- Kontrolliere alle Lötstellen
- Kontrolliere die Transistoren auf Kurzschluss

TROUBLESHOOTING:

No LED lights up:

- *Check all the soldering points*
- *Check the transistors for short circuits*

UMWELTHINWEIS: Bitte führe die Platine nach Ablauf der Gebrauchszeit entsprechend zertifizierten Entsorgern zu. Diese sorgen dafür, dass die Platine gemäß den gesetzlichen Richtlinien entsorgt wird. Damit schonst du die Umwelt und trägst einen wertvollen Teil zum aktiven Umweltschutz bei.



WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE!

- Bewahre diese Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch sicher auf! Sie enthält wichtige Informationen.
- Der Bausatz ist lediglich für den Betrieb an einer USB-Ladegerät vorgesehen.
- Beim Löten werden der Lötkolben, das Lötzinn und auch die Bauteile, die gelötet werden, sehr heiß. Sei deshalb besonders vorsichtig!
- Verwende beim Löten immer eine Lötunterlage! Das verhindert das Wegrutschen der Bauteile und der Platine.
- Um den Lötkolben während des Aufbaus sicher aufzubewahren, empfehlen wir einen Lötständer.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS!

- *Keep these operating instructions in a safe place for later use! It contains important information.*
- *The kit is only intended for use with a USB charger.*
- *When soldering, the soldering iron, the solder and the components being soldered become very hot, very hot. Therefore, be particularly careful!*
- *Always use a soldering pad when soldering! This prevents the components and the circuit board from slipping.*
- *We recommend using a soldering stand to store the soldering iron safely during assembly.*

Änderungen und Irrtümer vorbehalten, Oktober 2025 Christian Repky © / Subject to change without notice, October 2025 / Christian Repky ©